

Матеріали Міжнародної науково-технічної конференціїФундаментальні та прикладні проблеми сучасних технологій – Тернопіль 19-21 травня 2015.**УДК 004.921****Олександр Мосіюк**

Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна

**КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА ЯК ВАЖЛИВИЙ ІНСТРУМЕНТ СУЧАСНИХ
INTERNET-ТЕХНОЛОГІЙ****Oleksandr Mosiiuk****COMPUTER GRAPHICS AS AN IMPORTANT TOOL OF MODERN INTERNET-
TECHNOLOGIES**

Комп'ютерна графіка є відносно новим напрямом як у сучасній науці так і у мистецтві та дизайні зокрема. Історично склалося так, що сучасна комп'ютерна графіка бере свій початок від програмних пакетів, які розроблялися для редагування технічних креслень, автоматизації процесу проектування технологічних виробів та інтерфейсів приладів в кінці 70-х років минулого століття. Створення першого мікропроцесора Intel 8086 дало величезний поштовх для розвитку цієї галузі інформаційних технологій і, на даний момент, ми вже не можемо уявити жодної сфери людської діяльності (дизайн, кінематограф, системи автоматизованого проектування та підготовки виробництва) де б вона не використовувалася.

Особливу роль комп'ютерна графіка відіграє у Web-технологіях, де стала невід'ємним елементом зображення інформації в зручному для сприймання людиною представленні. Як наслідок значна кількість фахівців працює над створенням графічного Internet-контенту. На даний момент можна виділити декілька напрямів діяльності професіоналів, залучених до роботи у сфері Web-графіки.

Створення інтерфейсів для Web та мобільних додатків (UI-дизайн). Даний напрям отримав популярність серед спеціалістів із Web-дизайну лише в останні роки, коли на ринку інформаційних технологій почали активно просуватися комунікатори та смартфони на основі мобільних операційних систем (iOS та Android). Основною задачею фахівця цього напрямку є створення якісного ергономічного інтерфейсу для мобільного чи Web додатку, що дозволить підвищити його конкурентоспроможність.

UX-дизайн (скорочено від User Experience Design, що у перекладі означає «досвід взаємодії») визначає комплексний підхід до створення графічного наповнення для сучасного Web-ресурсу. Він об'єднує розробку інформаційної архітектури, користувацького інтерфейсу та створення контенту [1]. Останнім часом фахівці з UX-дизайну вирішують значно більше коло завдань. Зокрема вони досліджують цільову аудиторію для майбутнього Web-проекту, формулюють мету та завдання, здійснюють підбір відповідних UX-елементів, розробляють графічне оформлення продукту, максимально зручного та легкого для сприйняття відповідним колом споживачів, виконують аналіз кінцевого результату на відповідність вимогам замовника.

Останнім часом набуває популярності залучення до створення графічного контенту сучасних Web-сторінок векторної графіки. Зокрема концерном W3C розробляється та постійно удосконалюється стандарт SVG (Scale Vector Graphic – з англійської мови дослівно означає «масштабована векторна графіка») [5]. До основних його переваг відносять: текстовий формат файлів SVG; масштабованість зображень (при збільшенні або ж зменшенні зображень якість їх не втрачається); можливість інтегрувати растрові формати зображень; підтримка анімації; інтеграція з документами HTML та XHTML; можливість форматування та декорації елементів зображенням за допомогою CSS тощо.

«Canvas» – як окремий стандартний інструмент HTML5 дозволяє створювати програмовані за допомогою JavaScript динамічні зображення [4]. Серед основних

переваг цього інструментарію слід назвати такі: підтримує роботу з великою кількістю графічних елементів; реалізовано апаратне прискорення операцій з об'єктами; доступні різні фільтри для обробки зображень; напрацьовано значна кількість бібліотек функцій, які значно полегшують роботу зі створення графічних об'єктів.

Окрім цього визначені засоби створення графічної інформації для Web (SVG і Canvas) можуть використовуватися для імітації тривимірних об'єктів.

Розробка тривимірної комп'ютерної графіки є одним із найбільш перспективних напрямків сучасного Web-дизайну. Серед всіх різноманітних підходів, які пропонуються провідними компаніями світу, виділяють бібліотеку WebGL [2], яка ґрунтується на основі графічної бібліотеки OpenGL ES 2.0. На даний момент цю технологію підтримують такі браузерери як Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari, Opera тощо. Активно розробляється її новіший стандарт – WebGL 2.0. Він покликаний покращити відображення тривимірних об'єктів та спростити програмування тривимірної графіки для Internet-проектів.

Окремим напрямком роботи фахівців із тривимірної комп'ютерної графіки для Web-додатків є створення фреймворків (програмних платформ), які полегшують процес створення 3D інсталяцій. Зокрема до них слід віднести такі як three.js і BABYLON.JS.

Останнім часом набуває популярності таке програмне середовище з відкритим кодом для підготовки та інтерактивного відображення тривимірного та аудіовізуального контенту в браузерах як Blend4Web [3]. Основою проекту є поєднання використання бібліотеки WebGL та відкритого редактора тривимірної графіки Blender 2.7. Завдяки такому поєднанню досягається максимально можлива фотореалістичність створених графічних об'єктів у Internet додатках.

Виходячи із розкритих напрямів застосування комп'ютерної графіки у сфері Internet можна сказати, що в даному сегменті розвитку інформаційних технологій вона є однією із найбільш затребуваних і перспективних галузей. Розуміння основних концепцій дає можливість більш чітко виокремити шляхи подальших наукових пошуків в галузі розробки та проектування сучасних Web-додатків.

Перелік посилань

1. Что такое UX и UI дизайн – особенности и отличия [Электронный ресурс] / Каспер – системс. – Режим доступа: <http://www.kasper.by/help/chto-takoe-ux-i-ui-dizain/> (24.04.2015). – Загл. з екрану.
2. WebGL [Электронный ресурс] / khronos.org – Режим доступа: http://https://www.khronos.org/webgl/wiki/Getting_Started (24.04.2015). – Назва з екрану.
3. Kovelonov Y., Nyman R. Blend4Web: the Open Source Solution for Online 3D [Электронный ресурс] / Y. Kovelonov, R. Nyman // hacks.mozilla.org/2014/10/blend4web-the-open-source-solution-for-online-3d/ (24.04.2015). – Назва з екрану.
4. HTML5 Canvas [Электронный ресурс] / W3Schools.com – Режим доступа: http://www.w3schools.com/html/html5_canvas.asp (24.04.2015). – Назва з екрану.
5. Scalable Vector Graphics (SVG) 1.1 [Электронный ресурс]. / W3C – Режим доступа: <http://http://www.w3.org/TR/SVG/> (24.04.2015). – Назва з екрану.